

Sicol spray alkalmazásával szerzett tapasztalatok a mentőgyakorlatban

BARSÍ BÉLA DR. és TURY PEREGYÉN DR.

Az alveolaris gázcserre légúti akadály miatt bekövetkező zavarában számos aethiopathogenetikus tényező szerepelhet. Bármi is legyen azonban a kiváltó ok, az eredő közös: a beteget progrediáló hypoxia és hypercapnia fenyegeti. Ezt tapasztalhatjuk az obstruktív bronchitisnél, ahol tapadó nyák zárja le a hörgőket; ezt látjuk asphyxiás körképeken, ahol fokozott a szekréció. Legfenneyegebb megjelenési forma azonban a szintén számos aetiológiai faktorttal magyarázható tüdővízenyő. Ez esetben indul meg az intraluminális folyadék habzódása, mely felületében sokszorosára növekedve, s a légzés ingadozását követve jelent diffúziós akadályt. További nehézség, hogy a kisebb fajsúlyú hab-folyadék komplexumot a gyakran hypodinam beteg képtelen exporálálni, a forszírozott szívás pedig inverz, oedema-képző hatású is lehet. E heveny, az életet közvetlenül fenyegető körkép leküzdése jellegzetesen oxológiai feladat, mely a mentőgyakorlatban nap mint nap előfordul.

A légúti váladék eltávolítására számos módszer ismeretes. A célt a régi expektoránsoktól (hársfalea), a különböző enzimeszisztémákon keresztül a bronchoszkópos leszívásig számos eljárás szolgálja. Különösen fontos a váladék gyors eltávolítása a tüdővízenyőben, amelynek fizikokémiai circulus vitiosus előidéző szerepe jól ismert. A fentiekben említett eljárások éppen ez esetben csak korlátozottan alkalmazhatók.

Új terápiás lehetőséget nyújtott az a felfedezés, hogy a légutakba juttatott felületaktív anyagok befolyásolják a lumenis-folyadék habzást és tapadást [5, 6]. Ez utóbbiak csökkentése vagy megszüntetése az exporáció vagy a váladék eszközös leszívásának sikerét eredményezi. A legkedvezőbb effektus heveny tüdővízenyőben várható, ahol — a jelen dolgozatban nem elemzett biológiai faktorok mellett — a fizikai faktorok hypoxiát fokozó és cardiovascularis insufficienciát elmélyítő hatása jelentős. A circulus vitiosus megszakítása időt adhat a biológiai faktorokra irányuló terápia érvényesítésére. Kedvezően befolyásolhatja az alapbetegség lefolyását — a tapadó nyák oldása — idült hörgőhurut eseteiben is.

Ezen megfontolások alapján került sor a jelzett fizikokémiai hatást kifejtő készítmények kipróbálására in vitro, állatkísérletben, majd a klinikumban.

Luisada és munkatársainak állatkísérletei nyomán eleinte egymástól elterülő fizikai, kémiai paraméterekkel rendelkező (szénlánc-hosszúságban és koncentrációban különböző) alkohol-származékokat próbáltak ki [1, 2, 5, 6, 8, 9]. A kezdetben is alkalmazott 95%-os etanol hatásosabbnak bizonyult, mint a hosszabb szénláncú alkoholdok (kapril-, oktilalkohol, 2-ethylhexanol [1]).

A szilikonok (metil-polisziloxán) felületaktív hatására Rosenbluth mutatót rá in vitro kísérleteiben [9]. Balagot állatkísérleteiben metil-polisziloxán és alkohol keverékét alkalmazta [1]. Az aeroszol előállítására a vaporizációs módszertől a gépi porlasztásig és a legmodernebb hajtógáz technikaig jutottak el.

1. táblázat

Sicol sprayvel kezelt betegek körképek szerinti megoszlása.

| | |
|--|----|
| Apoplexia cerebri | 2 |
| CO-intoxikáció | 2 |
| Strangulatio | 2 |
| Submersio | 1 |
| Polltraumatizáció | 1 |
| OEDEMA PULMONUM | |
| Insufficiencia ventriculi cordis sin. acuta | 14 |
| Asthma bronchiale | 4 |
| Decompensatio cordis chr. | 2 |
| Összesen | 30 |

mikáján alapuló szokványos paraméter-alakulásokat, egyes esetekben EKG-vizsgálatot vettünk figyelembe. Mind a diagnózisban, mind az indikáció felállításában, valamint a hatásosság megítélésében döntő szerepet az empirikus tapasztalat játszott, amely az oxológiai tevékenység alapvetően fontos sajátosságai közé tartozik.

A preparátum dózisa csúcsteljesen lévő betegnek a gyógyszerári ismeretében megadott szempontok szerint történt (a beteg szájától 15–20 cm távolságból a függőlegesen tartott palack szórófejeként 1–2 másodperces lenyomása a belégzés ütemében 2–3 alkalommal, 4–5 belégzésnyi szünetet tartva). A javaslatotól eltérően eszméletlen, intubált betegnek az aeroszolt a tubus nyílásától 1–2 cm távolságból permeteztük. Tüdővízenyő esetében szabad-légút biztosítása mellett a váladék leszívását szükség szerint végeztük.

A hatás megítélésében a kedvező eredményt a várt fizikokémiai hatás teljesüléséhez kötöttük. Előfordulhat, hogy a habképződés a spray hatására azonnal megszűnik, de a beteg meghal [7. dok. 1.]. Ugyiszintén félrevezető eredményt adhatnak a klinikai paraméterekben bekövetkező kedvező irányú változások, ha komplex gyógyszeres terápia folyik (27 esetben). A várt fizikokémiai hatás mellett szóló adatként értékeltük az objektív észlelésen alapuló exporáció fokozódását vagy a váladékszívás könnyebb kivitelezhetőségét. Figyelembe vettük a pulzusszám rövid időn belül észlelt kedvező irányú változását, számba vettük az esetlegesen jelentkező mellékhatásokat (többnyire mint a beteg subjektív véleményét). Első helyen emeltük ki azonban a dokumentáló orvos empirikus tapasztalatát alapuló subjektív véleményét, amely összeveti a részbenyomásokat a klinikai összképkel. Eredményeinket a 2. táblázatban szemléltetjük részletesen.

Az EGYT a Sicol spray előállításával és szabadalmaztatásával olyan készítményt gyárt, amelyben a hatóanyagok potenciálós szinergizmust mutatnak, s a hajtógáz aeroszolos gyógyszerforma szélesebb körű, géphez nem kötött alkalmazását teszi lehetővé.

A Sicol összetételét tekintve dimetilpolisziloxán, mentol és etanol elegye, melyet spray formájában forgalmaznak. Az előállító gyár adatai szerint: „A szilikon olyan nagy molekulájú polimer, mely a szervezetre nézve közömbös, sem külsőleg, sem belsőleg alkalmazva nem szívódik fel és hatását jellemző fizikai tulajdonságai alapján fejti ki. Alkalmazását a bronchopulmonológiában (és kardiológiában a szerzők) habzástgátló és expectoráló hatása indokolja, amelyeket a kombinációban szereplő mentol és etanolkomponens még kifejezetten teszt.” A készítmény alkalmazása után in vitro kísérletben és in vivo adása során egyaránt észlelhető, hogy a hab összeesik, folyadékká alakul át. A légutakat elzáró hab volumen jelentősen csökken, a diffúziós kapacitás növekszik. A váladék ugyan még a légutakban van, eltávolítása azonban lényegesen könnyebb, mert egynemű folyadékká alakult ki, amely leszívható; a mentol- és etanolkomponens révén csökken a tapadás, higabb a folyadék; az így átalakult anyagot a beteg könnyebben expectorálja.

A Sicol spray in vitro, állatkísérletes és klinikai kipróbálásával hazai kutatók már foglalkoztak [3, 4, 7, 10, 12]. A klinikai tapasztalatok főként pulmonológiai osztályok beteganyagán szerzett megfigyelésekből származnak. Kedvező hatást észleltek chr. bronchitis [7, 12], valamint tüdővízenyő ellátásában [10, 13]. Toxikus eredetű légzőszervi változások kezelésében is hasznos adjuvánsnak bizonyult [11]. Termoaeroszolos módszerrel való felhasználásra is kísérletek folynak [4].

Az intézethez nem kötött, gyors felhasználhatóság tette lehetővé, hogy a Sicol spray a sürgősségi ellátás keretén belül alkalmazható legyen az OMSZ esetköcsjain.

A farmakológiai vizsgálatok és az eddig közölt klinikai eredmények alapján az EGYT által rendelkezésünkre bocsátott készítményt speciális körülmények között alkalmaztuk: csak heveny körképek eseteiben, mentőköcsin; a dokumentáció is ennek megfelelően történt. Nem volt módunk rendszeres adására, de nem is a betegek hosszas megfigyelése volt a cél, hanem annak felmérése, hogy a heveny körképek megoldásában mennyire használható.

Beteganyagunkat 30 dokumentált eset képviseli. A készítmény hatásosságának megítélésében a nemek és az életkor szerinti megoszlás nem játszik szerepet; a konkrét körfolyamatot is csak az áttekinthetőség és az alkalmazási kör ismertetése céljából vázoljuk. Eseteink körkép szerinti megoszlását az 1. táblázatban szemléltetjük. Jól látható, hogy túlnyomórészt (22 esetben) tüdővízenyő miatt alkalmaztuk a készítményt. 14 alkalommal a tüdővízenyőt heveny balszív-égtelenség okozta. A további esetekben CO-intoxikáció [27, 28 dok. 1.], strangulatio [9, 12, dok. 1.], submersio [24, dok. 1.], valamint apoplexia cerebri [22, dok. 1.] és pneumothorax-szal kombinált polltraumatizáció [16, dok. 1.] fordult elő. A Sicol alkalmazására 4 esetben fokozódó dyspnoe és légúti váladékképződés miatt asthma cardialis rohamban került sor. 2–2 esetben asthma bronchialis roham, illetve krónikus cardialis decompensatio miatt adtuk. A körképek szerinti megoszlás mutatja, hogy a mentőgyakorlatban változatos beteganyagot, széles indikációs körben történt a spray alkalmazása.

A körképek meghatározásában az anamnézist, a klinikai lefolyás dina-

A Sicol spray terápiás hatásának értékelése

| Sorozat | Diagnózis | Al. orvos véleménye | Légutakban-eltávolítás | Habképződés | Expectoráció (haboldat, köpetes lenyomás) | Terminálisan intubáció | Terminálisan exporáció | Egyszeri terápia | Mellékhatás |
|---------|---------------------------|---------------------|------------------------|-------------|---|------------------------|------------------------|------------------|---------------|
| 1. | Oedema pulm. | + | 31–24 | + | + | + | + | + | |
| 2. | Oedema pulm. | + | 32–20 | + | + | + | + | + | |
| 3. | Oedema pulm. | + | 32–24 | + | + | + | + | + | |
| 4. | Oedema pulm. + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 5. | Oedema pulm. + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 6. | Oedema pulm. Reaminatio | + | 34–22 | + | + | + | + | + | |
| 7. | Oedema pulm. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 8. | Decomp. cordis chr. | + | + | + | + | + | + | + | Szájszárazság |
| 9. | Oedema pulm. Strangulatio | + | + | + | + | + | + | + | Szájszárazság |
| 10. | Asthma card. | + | 25–18 | + | + | + | + | + | |
| 11. | Asthma bronch. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 12. | Oedema pulm. Strangulatio | + | + | + | + | + | + | + | |
| 13. | Oedema pulm. | + | 25–15 | + | + | + | + | + | |
| 14. | Asthma bronch. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 15. | Asthma card. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 16. | Oedema pulm. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 17. | Polltrauma + | + | 45–26 | + | + | + | + | + | |
| 18. | Oedema pulm. | + | 40–20 | + | + | + | + | + | |
| 19. | Oedema pulm. | + | 30–20 | + | + | + | + | + | |
| 20. | Decomp. cordis chr. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 21. | Asthma card. | + | 20–16 | + | + | + | + | + | |
| 22. | Asthma card. | + | 40–30 | + | + | + | + | + | |
| 23. | Oedema pulm. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 24. | Oedema pulm. Submersio | + | 26–19 | + | + | + | + | + | |
| 25. | Oedema pulm. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 26. | Asthma card. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 27. | Oedema pulm. CO-intox. | + | + | + | + | + | + | + | |
| 28. | Oedema pulm. CO-intox. | + | 30–18 | + | + | + | + | + | |
| 29. | Oedema pulm. Reaminatio | + | 32–26 | + | + | + | + | + | |
| 30. | Oedema pulm. | + | 30–25 | + | + | + | + | + | |

Összesen 4 beteget veszítettünk el; egyik esetben sem vehető fel a készítmény bármely mellékhatása. 16 beteg eszméletlen állapotban, közülük 7 személy intratracheális intubatio mellett részesült a kezelésben.

Szempontjaink alapján vizsgálva legkedvezőbb eredményeket (17 eset kapcsán) a legsúlyosabb tüdővízenyős betegeknek lehetett észlelni [1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30]. A habképződés láthatóan csökkent 20 esetben, az exporáció és a váladék leszívása könnyebbé vált 22 esetben. 15 esetben a Sicol adása mellett a légzészám csökkent. Ennek megítélésében azonban figyelembe kell venni, hogy komplex beavatkozás, többésknél opiátkezelés is történt. 30 beteg közül csupán 3 kapta a Sicol önmagában. Közülük egy beteg esetében nem számolhatunk be kedvező

zö megítéléséről, de kifejezett tüdővízenyőt csak az egyik — már klinikai halál állapotában lévő — betegnél észleltünk [5. dok. 1.].

A spray alkalmazását követően 4 esetben a vizsgálható paraméterekben észrevehető változást nem regisztráltunk [5, 11, 19, 26. dok. 1.]. Ezek közül 1 esetben fordult elő tüdővízenyő, közvetlenül az exitus előtti terminális állapotban. Intubatio nem történt és a nagy mennyiségű habot a Sicol nem csapja ki [5. dok. 1.]. A többiekben asztma cordialis, krónikus cardialis decompensatio és asztma bronchialis roham szerepel. Retrospektív analízisünk szerint ez utóbbiaknál az indikáció helyességének kérdése felmerülhet: a fizikokémiai hatás kifejtésének szubsztátuma hiányzott.

Kiemelkedőnek tartjuk, hogy 30 esetből 23-ban kedvező vélemény alakult ki: csökkent a habképződés, eredményesebbé vált az expectoráció vagy a váladek leszívása, javult a beteg általános állapota. Kóros mellékhatást nem észleltünk; 2 beteg jelzett szájszárazságot. Eseteink közül egyet részletesen ismertettünk [6. dok. 1.].

A. A. 61 é. beteg otthonában lényeges előzmény nélkül fulladozni kezdett, majd eszméletét veszítette. A kiterített mentőorvos carotispulsust és spontán légzést észlelt, a beteg száján habgomba volt. Komplex reanimációs tevékenység (inclusive intratracheális intubáció), ill. gyógyszeres terápia során alkalmazta a sprayt. A dokumentáció szerint a Sicol használata után a váladek leszívása lehetővé vált, a habzás megszűnt, s a Ruben-ballonnal történő kontrollált, majd asszisztált lélegeztetés mechanikája könnyebbé vált (ez utóbbi a mentőorvos olyan elfogadható szubjektív megfigyelése, mely informatív jelentőségű). A komplex terápia eredményeként a beteg újjáélesztésére lehetőség nyílt.

A dolgozatunkban elemzett elméleti megfontolások és klinikai észlelések dokumentációja alapján — beleértve szubjektív közvetlen és indirekt be nyomásainkat is — a Sicol spray mentőgyakorlatban való alkalmazását hangsúlyozottan adjuváns eszközként, megfelelő javallat esetén szükség- gesnek tartjuk. Indikációjának tekintjük a heveny légúti váladek szaporodás tünetegyüttesét, különösen akut kardiológiai körülményekben (pl. bal- szív-elégtelenséghez társuló tüdővízenyőben kiegészítő terápiával). Külö- nösen előnyösnek tartjuk használatának egyszerűségét, a mellékhatások hiányát. Tekintettel arra, hogy inhalációs alkalmazásról van szó, megfelelő- en képzett középiskolai kezébe is adható; ily módon az orvos eléréséig a he- veny életveszélyben lévő betegnek érdemének minősíthető beavatkozás tör- ténhet. Az eszméletlenséget nem tekinthetjük ellenjavallatnak, megjegyez- zük azonban, hogy az elhúzó eszméletlenség vagy a tartós gépi lélegez- tetés eseteit — a mentőgyakorlat körülményeiből kifolyólag — nem vizs- gálhattuk. Az indikációt tehát csak az akután fellépő és rövid ideig tartó eszméletlenségi állapotokra terjesztjük ki. Ennek feltétele tapasztalt oxy- ologus jelenléte, szabad légút biztosítása; az esetek többségében intratra- cheális intubáció és leszívás.

Hangsúlyozzuk, hogy a készítménytől csak fizikokémiai hatások várha- tók; az alapbetegség lefolyását átmenetileg kedvezően befolyásolhatja, de a végleges és komplex ellátást nem helyettesítheti.

Összefoglalás

A szerzők a mentőgyakorlat speciális körülményei között 30 beteg- nek alkalmazták a Sicol sprayt légúti habképződés megszüntetésére. Indiká- cióját — kellő körültekintéssel — eszméletlen, infubált betegre is kiterjesz- tették. Megfigyeléseik szerint a spray a heveny balkamra-elégtelenség okozta tüdővízenyő legsúlyosabb eseteiben volt a legkedvezőbb hatású.

Hangsúlyozzák adjuváns jellegét, mely csak a komplex gyógyszeres eszkö- zös terápia hathatós kiegészítése. A modern aeroszolos gyógyszerforma a sürgősségi ellátásban jól használható.

Irodalom

1. Balagot, R. C. és mtsai: J. Amer. med. Assoc. 163, 630 (1957). — 2. Coatinick, A. és mtsai: Eng. med. J. 234, 842 (1951). — 3. Gyarmati, L. és mtsai: Gyógyszerészet 17, 11, 422 (1973). — 4. Gyarmati, L. és mtsai: Gyógyszerészet 18, 6, 208 (1974). — 5. Luis- sada, A. A.: Circulation 2, 872 (1950). — 6. Luisada, A. A. és Card, L.: Circulation 13, 113 (1956). — 7. Nevihostényi, Gy. és mtsai: Gyermekgyógyászat, 26, 3, 334 (1975). — 8. Princiotto, J. V. és mtsai: Am. J. Physiol. 171, 758 (1952). — 9. Rosenbluth, M. B. és mtsai: Proc. Soc. exp. Biol. Med. 80, 691 (1953). — 10. Szám, J.: Orvosképzés, 40, 278 (1963). — 11. Szijártó, O. és mtsai: Honvédozvos, 26, 4, 259 (1974). — 12. Tekeres, M. és Horváth, A.: Tuberku. Tüdőbetegs. 28, 9, 274 (1975). — 13. Váli, F. és Szűcs S.: 109, 1989 (1968).

(Közlésre érkezett: 1976. szeptember 23.)

д-р Б. Барши и д-р П. Тури: Наблюдения по применению аэрозоли Сикол в практике службы скорой помощи.

Авторы при специальных условиях практики службы скорой помощи у 30 больных приме- нили аэрозоль Сиколь для прекращения пенообразования в дыхательных путях. При наблю- дении особой тщательности показание распространения также на больных находящихся в состоянии без сознания, при интубации. По наблюдениям авторов аэрозоль оказала наи- более благоприятное действие при самых тяжелых случаях отека легких вызванного острой недостаточностью левого желудочка. Подчеркивается подсобный характер препарата, являю- щегося только эффективным дополнением к комплексной инструментальной-медикаментоз- ной терапии. Современную лекарственную форму — аэрозоль — можно успешно применять при ургентном обслуживании больных.

B. Barsi, M. D., P. Turý, M. D.: Experiences with Sicol-spray in ambulance practice

Sicol-spray had been administered to 30 patients under the special circumstances of ambulance practice to stop foam formation of the respiratory tract. Indication had been extended — with due care — also in cases of unconscious, intubated patients. According to observations, the spray has proved to afford the best result in the gravest cases of pulmonary oedema due to left ventricular insufficiency. The authors emphasize the adjunct character of the means, being only the effective completion of complex medication. The up-to-date aerosol drug form has proved to be well utilizable in urgency cases.

Dr. B. Barsi, Dr. P. Turý: Erfahrungen mit Sicol-Spray in der Rettungspraxis

Sicol-Spray wurde unter den speziellen Umständen der Rettungspraxis bei 30 Kranken zwecks Aufhebung von Schaumbildung der Respirationswege angewendet. Die Indikation wurde bei entsprechender Umsicht auch auf bewußtlose, intubierte Kranken erweitert. Laut Beobachtungen, erwies sich das Spray in den schwersten Fällen von durch linker Ventrikelsuffizienz verursachten Lungenödem am günstigsten. Es wird der adjuvante Charakter des Mittels betont, das lediglich die effiziente Ergänzung der komplexen Medikation ist. Die moderne Aerosol-Medikationsform ist in der Dringlichkeitsversorgung gut verwendbar.